

PCT

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро

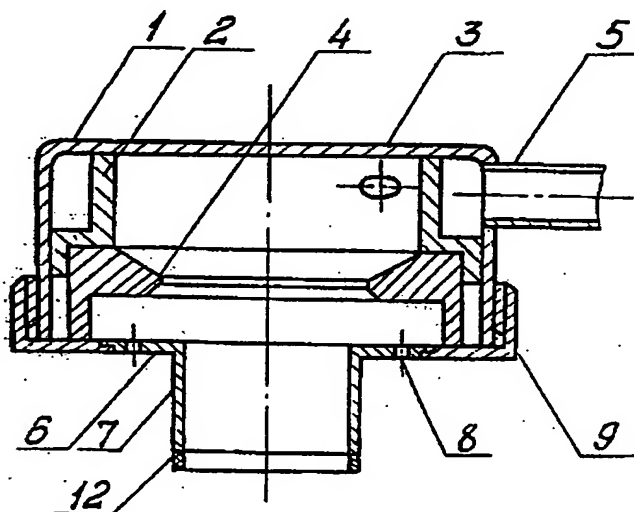


МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ  
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)

(51) Международная классификация изобретения 6: B05B 1/18, A61H 37/00	A1	(11) Номер международной публикации: WO 95/23029 (43) Дата международной публикации: 31 августа 1995 (31.08.95)
<p>(21) Номер международной заявки: PCT/RU94/00031</p> <p>(22) Дата международной подачи: 28 февраля 1994 (23.02.94)</p> <p>(71)(72) Заявители и изобретатели: МАРЧУКОВ Евгений Ювенальевич [RU/RU]; 125083 Москва, Старый Петровско-Разумовский пр., д. 5/13, кв. 65 (RU) [MARCHUKOV, Evgeny Juvenalievich, Moscow (RU)]; ТАРАСЕНКО Владимир Георгиевич [RU/RU]; 129224 Москва, ул. Шарская, д. 20, кв. 85 (RU) [TARASENKO, Vladimir Georgievich, Moscow (RU)]; СКАЛБРУД Аркадий Петрович [RU/RU]; 121108 Москва, ул. Кастанаевская, д. 50, кв. 51 (RU) [SKALRUD, Arkady Petrovich, Moscow (RU)]; ДЫБЛЕНКО Валерий Петрович [RU/RU]; 450080 Уфа, ул. Аксакова, д. 62, кв. 168 (RU) [DYBLENKO, Valery Petrovich, Ufa (RU)].</p>		<p>(81) Указанные государства: AT, AU, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Опубликована С отчетом о международном поиске.</p>

(54) Title: SHOWER HEAD

(54) Название изобретения: ДУШЕВАЯ ГОЛОВКА



(57) Abstract

When the proposed shower head is in operation, liquid passes through twisting channels (3) into the flow-through chamber (2) where it forms a hollow liquid vortex. The twisting liquid stream forces out the air in its inner surface, creating an influx of air in the nozzle (7) of the attachment (6) when it comes into contact with the surface of an object. If the shower head is held more closely against the surface being massaged, the outlet attachment (6) is pushed inside the housing (1). This causes interaction between the attachment (6) and the twisting liquid stream which in turn causes the attachment (6) to vibrate at a frequency of 5-10 Hz. By changing the attachment (6) it is possible to alter the discharge in the nozzle (7) and the characteristic vibrations. The shower head can thus be used not only as a spray unit but also for therapeutic hydromassage.

BEST AVAILABLE COPY

При работе душевой головки жидкость поступает через закручивающие каналы (3) в проточную камеру (2) и образует там полный жидкостный вихрь. Закрученный поток жидкости эжектирует воздух своей внутренней поверхностью, вследствие чего возникает эффект подсоса воздуха в сопле (7) насадка (6) при его касании с поверхностью объекта. При более плотном прижатии душевой головки к массируемой поверхности выходной насадок (6) смещается внутрь корпуса (1). При этом осуществляется взаимодействие насадка (6) с закрученным потоком жидкости, которое приводит к возникновению автоколебательных перемещений насадка (6) с частотой 5 - 10 гц. С помощью смени насадка (6) можно регулировать степень разряжения в сопле (7) и характеристики колебаний. Таким образом, душевая головка может использоваться не только как разбрызгивающее устройство, но и для гидромассажа в лечебных и оздоровительных целях.

#### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	FI	Финляндия	MR	Мавритания
AU	Австралия	FR	Франция	MW	Малави
BB	Барбадос	GA	Габон	NE	Нигер
BE	Бельгия	GB	Великобритания	NL	Нидерланды
BF	Буркина-Фасо	GN	Гвинея	NO	Норвегия
BG	Болгария	GR	Греция	NZ	Новая Зеландия
BJ	Бенин	HU	Венгрия	PL	Польша
BR	Бразилия	IE	Ирландия	PT	Португалия
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	JP	Япония	RU	Российская Федерация
BY	Беларусь	KR	Корейская Народно-Демократическая Республика	SD	Судан
CG	Конго	KZ	Казахстан	SE	Швеция
CH	Швейцария	LI	Лихтенштейн	SI	Словения
CI	Кот д'Ивуар	LK	Шри-Ланка	SK	Словакия
CM	Камерун	LU	Люксембург	SN	Сенегал
CN	Китай	LV	Латвия	TD	Чад
CS	Чехословакия	MC	Монако	TG	Того
CZ	Чешская Республика	MG	Мадагаскар	UA	Украина
DE	Германия	ML	Мали	US	Соединенные Штаты Америки
DK	Дания	MN	Монголия	UZ	Узбекистан
ES	Испания			VN	Вьетнам

## 1.

## ДУШЕВАЯ ГОЛОВКА

Изобретение относится к разбрызгивающим устройствам и может быть использовано для гидромассажа в оздоровительных и лечебных целях.

5 Известна душевая головка, содержащая корпус с расположенной в нем проточной камерой с входными закручивающимися каналами и выходным соплом (см. патент ФРГ N 3018917 B05B1/18, 1980г.). В результате взаимодействия основного потока жидкости с управляющим закрученным потоком в этой головке возникает пульсационный режим работы. Недостатком 10 известной душевой головки является узкий диапазон применения. Это связано с тем, что при работе головки осуществляется воздействие на объект только струями жидкости.

15 Известна душевая головка, содержащая корпус с расположенной в нем проточной камерой с входными закручивающимися каналами и выходным соплом (см. Авт. свид. СССР N 1276340 МКН А61Н 9/00, 1985 - прототип). При работе этой головки возникает эффект подсоса воздуха в центре струи и высокочастотные пульсации давления и скорости истечения жидко- 20 сти. Недостатком данной душевой головки является низкая эффективность работы. Это объясняется тем, что при работе головки возникают пульсации давления и скорости истечения жидкости с частотой 100...200 Гц. Такие высокочастотные колебания практически не воспринимаются органами и тканями организма человека. Наличие подобных колебаний 25 приводит к появлению неприятного звука при работе головки. Таким образом, воздействие на массируемые органы осуществляется только в основном за счет вакуумного эффекта. Это снижает эффективность воздействия и эксплуатационные возможности известной душевой головки.

30 Задачей изобретения является повышение эффективности работы и расширение эксплуатационных возможностей душе-

вой головки.

Для выполнения этой задачи душевая головка, содержащая корпус с расположенной в нем проточной камерой с входными закручивающими каналами и выходным соплом, снабжена выходным насадком с соплом, установленным с возможностью перемещения относительно корпуса головки и душирующими отверстиями. Новым здесь является то, что душевая головка снабжена выходным насадком с соплом, установленным с возможностью перемещения относительно корпуса головки и душирующими отверстиями. Кроме того:

- а) Душирующие отверстия могут быть выполнены в выходном насадке.
- б) Для расширения эксплуатационных возможностей выходной насадок и сопло проточной камеры могут быть выполнены съемными.
- в) Задняя поверхность выходного насадка может быть снабжена лопастями.
- г) Между проточной камерой и выходным насадком может быть установлен упругий элемент, например, пружина.
- е) Для удобства эксплуатации сопло выходного насадка может быть выполнено выступающим.
- ж) Выходная кромка выступающего сопла может быть выполнена из мягкого материала, например, резины.
- з) Для расширения эксплуатационных возможностей выходная кромка выступающего сопла может быть также снабжена наконечником для массажа.

Предложенное выполнение душевой головки приводит к появлению у ней новой, неизвестной ранее функции - низкочастотных колебаний выходного насадка одновременно с эффектом вакуумного присоса. Таким образом, осуществляется комплексное воздействие на объект - струями жидкости, вакуумным присосом и низкочастотными вибрациями насадка, при этом насадок совершает еще медленное вращательное движение под действием закрученного потока жидкости.

Возникновение низкочастотных колебаний объясняется взаимодействием закрученного потока жидкости с присосовой

5      полость разрежения и выходного насадка, установленного в корпусе с возможностью свободного перемещения. Это взаимодействие приводит к возникновению автоколебаний насадка с частотой 5-10 Гц в зависимости от давления подачи жидкости.

Выполнение выходного насадка и сопла проточной камеры съемными существенно расширяет эксплуатационные возможности головки, так как позволяет использовать ее для разных целей путем простой смены насадков.

10      Выполнение выходного насадка с лопастями на задней поверхности приводит к возрастанию скорости вращения насадка под действием закрученного потока жидкости и к изменению характера воздействия на объект.

15      Установка между проточной камерой и выходным насадком упругого элемента позволяет менять характеристики колебаний и также расширяет эксплуатационные возможности головки.

20      Выполнение сопла выходного насадка выступающим за поверхность выхода дутьевых отверстий, а также выполнение выходной кромки этого сопла из более мягкого материала или снабжение ее наконечником для массажа существенно расширяет эксплуатационные возможности душевой головки, так как позволяет менять характер воздействия на объект в широком диапазоне.

25      На фиг.1 приведена принципиальная схема душевой головки;

на фиг.2 - сечение А-А по завихривающим каналам;

30      на фиг.3 - душевая головка со съемным соплом и выходным насадком, у которого выходная кромка выполнена из мягкого материала;

на фиг.4 - душевая головка с лопастями на задней поверхности насадка и массажным наконечником;

на фиг.5 - сечение по лопастям на задней поверхности насадка;

35      на фиг.6 - душевая головка с упругим элементом.

Душевая головка содержит корпус 1 с расположенной в

- нем проточной камерой 2 с входными закручивающими каналами 3 и выходным соплом 4. Каналы 3 подключены к напорной магистрали 5. Головка снабжена выходным насадком 6 с центральным соплом 7. Насадок 6 установлен с
- 5 возможностью перемещения относительно корпуса 1 душевой головки. Душевая головка снабжена душирующими отверстиями 8, выполненными в корпусе 1 (фиг.1) или на периферии выходного насадка 6 (фиг.3).
- Выходной насадок 6 и сопло 4 проточной камеры 2 выполнены съемными, для этого закрепление сопла и насадка 6
- 10 произведено с помощью гайки 9 (фиг.3).
- Задняя поверхность выходного насадка 6 снабжена лопастями 10, установленными радиально (фиг.4).
- Между проточной камерой 2 и выходным насадком 6 установлен упругий элемент 11 - пружина (фиг.6).
- 15 Центральное сопло 7 выходного насадка 6 выполнено выступающим за поверхность выхода душирующих отверстий 8. Выходная кромка 12 выступающего сопла 7 выполнена из мягкого материала - резины (фиг.3).
- 20 Выходная кромка выступающего сопла 7 снабжена наконечником 13 для массажа, например, в виде втулки, снабженной штырьками из упругого материала (фиг.4).
- Душевая головка работает следующим образом:
- Жидкость от источника энергии по напорной магистрали 5
- 25 поступает через закручивающие каналы 3 в проточную камеру 2 и образует там полный жидкостный вихрь. Далее закрученная жидкость истекает из сопла 4, попадает в зазор между соплом 4 и выходным насадком 6 и истекает через периферийные душирующие отверстия 8. Закрученный поток жидкости своей внутренней поверхностью эжектирует воздух,
- 30 вследствие чего возникает эффект подсоса воздуха в центральном сопле 7 при его касании с поверхностью объекта. При более плотном прижатии выходной части душевой головки к массируемой поверхности происходит перемещение выходного
- 35 насадка 6 внутрь головки. При этом осуществляется взаимодействие насадка 6 с закрученным потоком жидкости,

которое приводит к возникновению автоколебательных перемещений насадка 6 с частотой 5-10 Гц в зависимости от давления подачи жидкости.

5 Механизм возникновения колебаний насадка можно объяснить следующим образом. В первой стадии происходит движение насадка 6 внутрь закрученного потока жидкости вследствие наличия разряжения в приосевой области. При таком движении насадка происходит поджатие потока жидкости, что приводит к возрастанию давления и исчезновению приосевой  
10 воздушной полости. На второй стадии повышенное давление жидкости выталкивает насадок 6 наружу, при этом уменьшается сопротивление течению жидкости, опять образуется закрученный поток жидкости с приосевой полостью разряжения и процесс повторяется. Под действием закрученного по-  
15 тока жидкости насадок 6 кроме колебаний совершает еще и медленное вращательное движение.

При отводе душевой головки от массируемой поверхности насадок 6 под действием давления жидкости встает на свое место в корпусе 1 и реализуется режим обычного гигиенического душа.  
20

Таким образом, предложенная душевая головка позволяет осуществлять несколько режимов работы:

- режим обычного душа;
- режим вакуумного душа-массажа;
- 25 - режим вибрационно-вакуумного душа-массажа.

Следует отметить, что эффективность вакуумного и вибрационно-вакуумного массажа возрастает при проведении процедур под водой.

Выполнение сопла 4 и выходного насадка 6 съемными  
30 (фиг.3) позволяет регулировать степень разрежения в центре душевой головки и характеристики колебаний путем установки деталей с различными конструктивными параметрами. Устанавливая выходные насадки 6 разной конфигурации можно использовать душевую головку для разных целей.

35 При работе душевой головки с лопастями 10 на задней поверхности насадка 6 (фиг.4) происходит взаимодействие

закрученного потока жидкости с этими лопастями, что приводит к возрастанию скорости вращения насадка 6 и к изменению характера его колебаний, т.е. изменяется характер воздействия на объект.

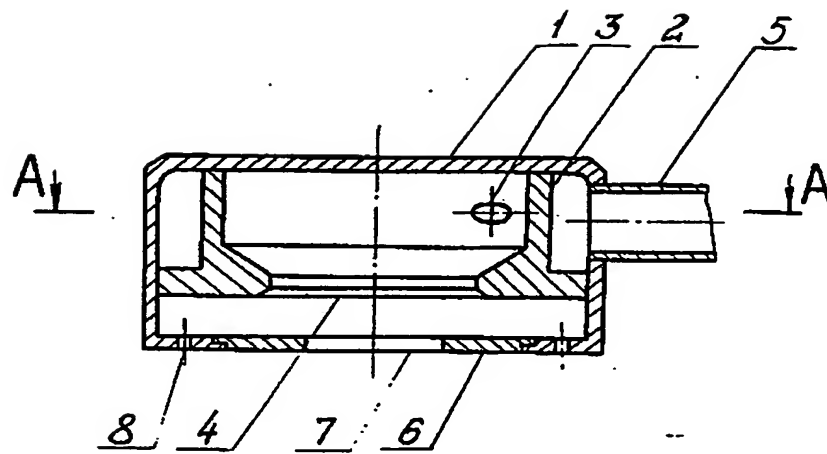
- 5 Установка упругого элемента 11 (фиг.6) позволяет ослаблять или усиливать колебания насадка 6 (в зависимости от характеристик упругого элемента) и таким образом также менять характер воздействия на объект в зависимости от поставленных целей.
- 10 Предложенная душевая головка является эффективным средством для проведения гидромассажа. По сравнению с известными аналогами существенно повышается эффективность процедур за счет комплексного воздействия. Также существенно расширяются эксплуатационные возможности душевой головки.
- 15



## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

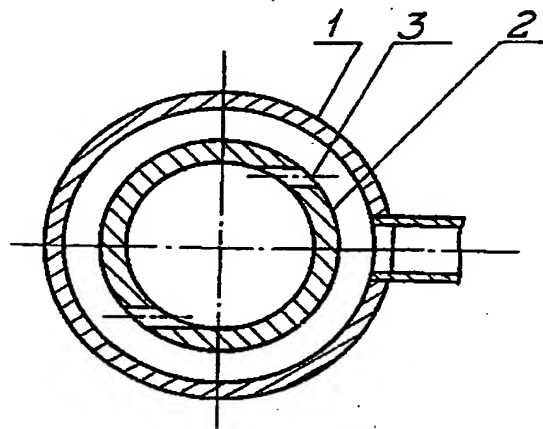
1. Душевая головка, содержащая корпус с расположенной в нем проточной камерой с входными закручивающимися каналами и выходным соплом, отличающаяся тем, что она снабжена выходным насадком с соплом, установленным с возможностью перемещения относительно корпуса головки, и душирующими отверстиями.
2. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что душирующие отверстия выполнены в выходном насадке.
3. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что выходной насадок выполнен съемным.
4. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что сопло проточной камеры выполнено съемным.
5. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что задняя поверхность выходного насадка снабжена лопастями.
6. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что между проточной камерой и выходным насадком установлен упругий элемент.
7. Душевая головка по п.1, отличающаяся тем, что сопло выходного насадка выполнено выступающим.
8. Душевая головка по п.1 и 7, отличающаяся тем, что выходная кромка выступающего сопла выполнена из мягкого материала.
9. Душевая головка по п.1 и 7, отличающаяся тем, что выходная кромка выступающего сопла снабжена наконечником для массажа.

1/3



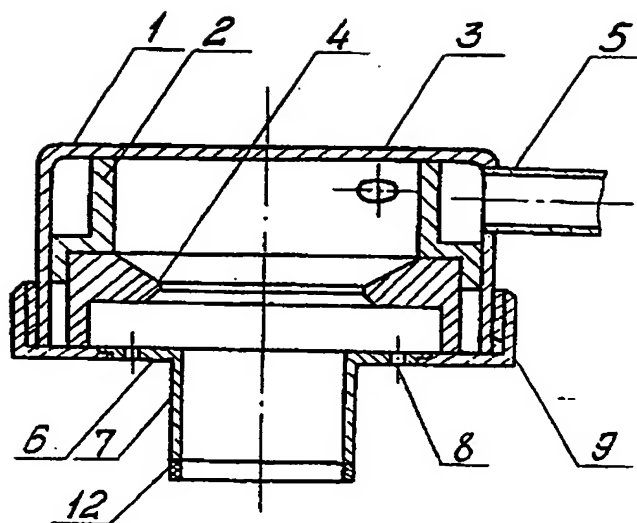
Фиг. 1.

A-A

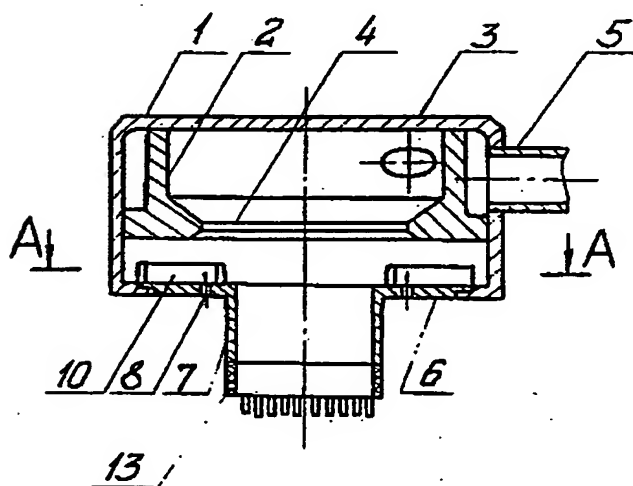


Фиг. 2

2/3

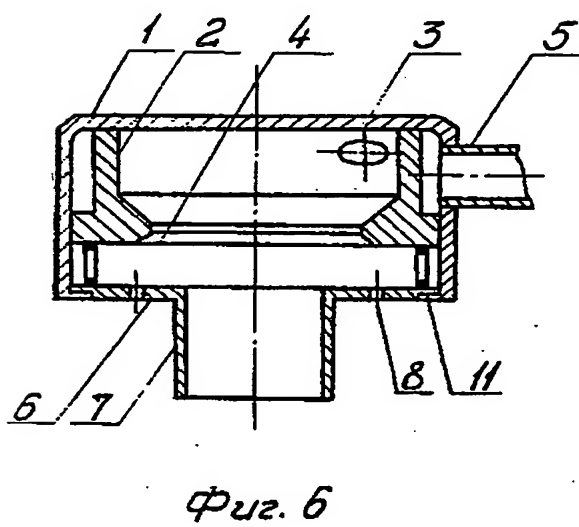
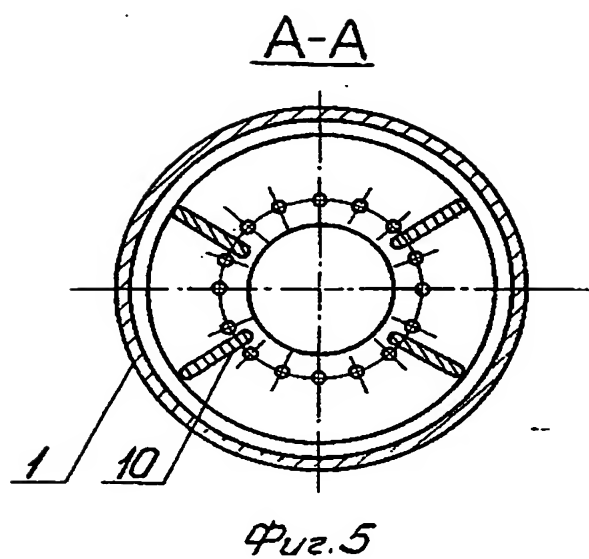


Фиг. 3



Фиг. 4

3/3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 94/00031

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: B 05 B 1/18, A 61 H 37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC5:

B 05 B 1/18, A 61 H 9/00, 37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A1, 2342612 (FRIEDRICH GROHE ARMATURENFABRIK), 6 March 1975 (06.03.75)	1
A	DE, A1, 3704782 (NEUENSCHWANDER, JOHANNES) 15 September 1988 (15.09.88)	1
A	EP, A1, 0155971 (BRÖKER, ERNST), 2 October 1985 (02.10.85)	1
A	US, A, 5054474 (GREG JACOB et al.), 8 October 1991 (08.10.91)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 September 1994 (15.09.94)

Date of mailing of the international search report

6 October 1994 (06.10.94)

Name and mailing address of the ISA/

ISA/RU  
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No.  
PCT/RU 94/00031

С. (Продолжение) ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ		
Категория *	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
A	EP, A1, 0155971 (BRÖKER, ERNST), 2 октября 1985 (02.10.85)	1
A	US, A, 5054474 (GREG JACOB и другие), 8 октября 1991 (08.10.91)	1

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No  
PCT/RU94/00031

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:  
305В 1/18, А61Н 37/00  
Согласно Международной патентной классификации (МКИ-6)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (Система классификации и индексы): МКИ-5  
305В 1/18, А61Н 9/00, 37/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория *)	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту No.
A	DE, A1, 2342612 (FRIEDRICH GROHE ARMATURENFABRIK), 6 марта 1975 (06.03.75)	1
A	DE, A1, 3704782 (NEUENSCHWANDER, JOHANNES) 15 сентября 1988 (15.09.88)	1

☒ последующие документы указаны в продолжении графы С ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных документов:  
"А" - документ, определяющий общий уровень техники.  
"Е" - более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.  
"О" - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.  
"Р" - документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.

"Т" - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения.  
"Х" - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень.  
"У" - документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории.  
"&" - документ, являющийся патентом-аналогом.

Дата действительного завершения международного поиска  
15 сентября 1994 (15.09.94)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске  
6 октября 1994 (06.10.94)

Наименование и адрес Международного поискового органа:  
Всероссийский научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы, Россия, 121858, Москва, Бережковская наб. 30-1  
факс (095)243-33-37, телетайп 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:  
О. Краснятова  
тел. (095)240-68-88

Форма PCT/ISA/210 (второй лист) (июль 1992)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**